

Prof. Dr.-Ing. Klaus Meißner
PD Dr.-Ing. habil. Martin Engeliem
(Hrsg.)



GENE '06

GEMEINSCHAFTEN IN NEUEN MEDIEN

an der
Fakultät Informatik der Technischen Universität Dresden

unter Mitwirkung des
Bundesministeriums für Bildung und Forschung,
Programm Innovative Arbeitsgestaltung und der
Gesellschaft für Informatik e.V.
GI-Regionalgruppe Dresden

am 28. und 29. September 2006 in Dresden
<http://www-mmt.inf.tu-dresden.de/geneme2006/>
geneme@mail-mmt.inf.tu-dresden.de

C.5 Psychologische Aspekte der Frühwarnung im Kontext virtueller Zusammenarbeit

Jelka Meyer, Anne Tomaschek, Peter Richter

Technische Universität Dresden, Institut für Arbeits-, Organisations- & Sozialpsychologie

1. Einleitung

Immer mehr Menschen arbeiten über verschiedene nationale und internationale Standorte sowie Unternehmensgrenzen hinweg zusammen. In der Literatur findet sich hierfür der Begriff des "virtuellen Teams" oder des "virtuellen Unternehmens" [1].

Eine Differenzierung nach den Kriterien der räumlichen / zeitlichen Trennung, Dauer der Zusammenarbeit, Mobilitätsanforderung und Unterschiedlichkeit des beruflichen Hintergrundes von Mitarbeitern virtueller Teams [2] konnte in einer aktuellen Studie [3] deutliche Unterschiede zwischen verschiedenen Ausprägungen von virtuellen Teams identifizieren. So weisen stark virtualisierte Teams eine signifikant geringere Qualität der Zusammenarbeit, geringere soziale Unterstützung durch Vorgesetzte und Kollegen sowie eine geringere Identifikation mit dem Team auf. Besonders deutlich sind die Unterschiede hinsichtlich der wahrgenommenen Zielerreichung. Stark virtualisierte Teams erreichen nach Angaben der Mitarbeiter weniger die ihnen gesetzten Ziele.

Um derartige Leistungsverluste zu vermeiden, ist es daher notwendig, Unterstützungsmöglichkeiten für virtuelle Arbeitsstrukturen zu entwickeln. Konkret wurde ein online-basiertes Frühwarnsystem zur Begleitung virtueller Teamarbeit konzipiert. Die elektronische Umsetzung wird dabei insbesondere der Standortverteilung der Mitarbeiter gerecht. (Das Projekt @VirtU wird gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Förderkennzeichen: 01HU0159).

Im folgenden Beitrag soll Antwort auf die Frage gegeben werden: **Wie sollte das online-basierte Frühwarnsystem gestaltet sein, um virtuelle Teamarbeit zu unterstützen?** Dazu werden zunächst Ansätze der Frühwarnung aus verschiedenen Perspektiven erläutert sowie anschließend die Umsetzung im Bereich der Arbeits- und Organisationspsychologie vorgestellt.

2. Ansätze der Frühwarnung

Unser erster Kontakt mit einer formalisierten Frühwarnung mag der Erhalt eines "blauen Briefes" zu Schulzeiten sein. Dort werden Leistungskennzahlen (Noten) kontinuierlich erfasst, zu bestimmten Zeitpunkten analysiert (Halbjahr) und zu einer Kernaussage zusammengefasst: Versetzung gefährdet! So viel Aufruhr der Erhalt eines

solchen Briefes auch auslösen mag, so ist damit auch eine Hoffnung verbunden: Wenn jetzt etwas getan wird, kann das Schlimmste (Sitzen bleiben) abgewendet werden.

Derartige Frühwarnsysteme lassen sich weiterhin in verschiedenen Institutionen wie öffentlichen Einrichtungen (z. B. Notfallpläne im Katastrophenschutz), Unternehmen (z. B. Controlling der Finanzströme), etc. finden. Allen Systemen gemeinsam ist das Ziel, Schaden abzuwenden oder zu minimieren, indem entsprechend frühzeitig Maßnahmen bzw. Präventionen eingeleitet werden.

Ansätze aus der Naturkatastrophenforschung

Wesentlich weiterführender ist das Konzept der Frühwarnung bei Naturkatastrophen, z. B. bei der Elbflut in Dresden 2002 und 2006. In diesem Bereich sollte eine Warnung vor einem drohenden Naturereignis möglichst früh erfolgen, so dass die potentiell betroffenen Personen und Institutionen die Möglichkeit zur Reaktion und damit zur Vermeidung von Schäden haben. Genauer betrachtet ergeben sich im Bereich der Naturkatastrophenhilfe drei Phasen der Frühwarnung [4], die auch auf andere Bereiche übertragbar sind: Die Vorhersage-, die Warnungs- und die Reaktionsphase.

Vorhersage

Je früher eine zuverlässige Vorhersage erfolgen kann, desto mehr Zeit verbleibt für die Abwendung der Bedrohung oder die Vorbereitung auf das Eintreffen des Ereignisses. Mathematische Modelle ermöglichen die Integration verschiedener naturwissenschaftlich-technischer Messwerte und simulieren ihre weitere Entwicklung innerhalb eines definierten Zeitfensters. Ziel ist es, das Ereignis möglichst früh und genau in seinem Umfang (Ort, Zeitpunkt des Eintreffens, Ausmaß) vorherzusagen. Voraussetzung einer solchen Vorhersage ist, kontinuierlich Messwerte zu dokumentieren, mit Hilfe derer die Benennung eines Normalwertes (Baseline) ermöglicht wird.

Warnung

Kann eine zuverlässige Vorhersage getroffen werden, so müssen alle Betroffenen informiert und Handlungsempfehlungen für sie ausgesprochen werden. Einfache, funktionale Kommunikationswege sind dabei von Vorteil.

Reaktion

Im Idealfall wissen alle Betroffenen im Falle einer Warnung, was sie zu tun und zu vermeiden haben. In der Realität ergeben sich Einschränkungen im Katastrophenschutz, da betroffene Personen die Warnung nicht erhalten haben, sie diese (oder die durchführenden Institutionen) nicht für vertrauenswürdig halten oder sie ihre Position aus Angst vor Verlust des Eigentums, unwürdigen Zuständen in Ausweichquartieren oder mangelnden finanziellen Ressourcen nicht aufgeben wollen. Entscheidend für den Erfolg eines Frühwarnsystems sind daher insbesondere organisatorische und

administrative Aspekte, aber auch die persönliche Akzeptanz, entstehend aus einer individuellen Risikowahrnehmung, lokalen Bedürfnissen und Verhältnissen sowie sozialen und ökonomischen Umständen. Sinnvoll ist weiterhin die Unterstützung der Betroffenen bei der Umsetzung der Handlungsempfehlungen (z. B. Bereitstellung von Sandsäcken).

Ansätze aus der Arbeits- und Organisationspsychologie

In der Arbeits- und Organisationspsychologie lässt sich das Konzept der Frühwarnung insbesondere im Bereich des betrieblichen Arbeitsschutzes und der Gesundheitsförderung finden. Der Fokus liegt hierbei auf der Analyse der physikalischen, biologischen und chemischen Einwirkungen auf die Arbeitnehmer, aber auch auf der Gestaltung von Arbeitsmitteln, -prozessen und -zeit. Zunehmend findet auch die Ermittlung psychischer Belastungen (DIN ISO 10075-1 [5]) durch die Arbeitstätigkeit stärker Berücksichtigung. Ziel ist es, durch präventive Maßnahmen, der Entstehung von körperlichen und psychischen Erkrankungen vorzubeugen. Ein softwaregestütztes Vorhersagemodell für eine derartige partizipative frühzeitige Gestaltung von Arbeitstätigkeiten liegt bereits vor [6] und wurde auch im Kontext virtueller Arbeit angewendet [7].

Speziell auf den Fokus der virtuellen Teams zugeschnittene Ansätze computer-gestützter Begleitung finden sich im Bereich der studentischen und ehrenamtlichen Zusammenarbeit bei Geister [8]. Die Teilnehmer einer Langzeitstudie wurden wöchentlich aufgefordert, Fragen zu ihrer individuellen Motivation, Aufgabenbearbeitung und Zusammenarbeit innerhalb des virtuellen Teams zu beantworten. Die Rückmeldung in Form eines Feedbacks für das gesamte Team konnte über die Zeit der Studie von den Mitgliedern im Internet verfolgt und allgemeine Handlungsempfehlungen abgerufen werden. Im Verlauf der Studie verbesserte sich die Leistung der virtuellen Teams, die das Online-Feedback-System (OFS) nutzten im Vergleich zu Teams ohne Feedbackmöglichkeit. Für die weitere Entwicklung von onlinebasierten Feedbacksystemen empfiehlt die Autorin der Studie jedoch die Nutzungshäufigkeit sowie die Inhalte des OFSs noch stärker an die spezifische Situation der Teams anzupassen und vermehrt Hintergrundinformationen zum Thema Feedback bereitzustellen.

Einen umfassenden Überblick über betriebswirtschaftliche Theorien zur Frühwarnung bieten Benkhoff & Hoth [in diesem Band].

3. Anforderungen an ein Frühwarnsystem

Aus der Darstellung des Vorgehens bei Naturkatastrophen sowie den Ansätzen der Arbeits- und Organisationspsychologie lassen sich Anforderungen an ein bedarfsorientiertes, mit spezifischen Handlungsempfehlungen verknüpftes Frühwarnungs-

system für virtuelle Teams ableiten. Folgende Anforderungen sollten dabei beachtet werden:

- Eindeutige, relevante Erfolgskriterien, die dem Fokus des Frühwarnsystems entsprechen (z. B. Kommunikation, Koordination, Engagement für die gemeinsamen Ziele als Kennzeichen für die Qualität der Zusammenarbeit).
- klarer, nachvollziehbarer Prozess der Frühwarnung, um den Nutzern Orientierung und Sicherheit zu bieten.
- Effizienz des Frühwarnsystems: Es ist ratsam, den Prozess der Frühwarnung in inhaltliche Stufen zu teilen. Hacker [9] sieht in dem sukzessiven Einsatz zunehmend präzisierender Methoden den Vorteil, die Befragung abubrechen, wenn sich kein weiterer Informationsgewinn mehr bietet. Gegenteilig kann der Analysefokus verengt werden, wenn sich Hinweise auf Probleme zeigen.
- Ausrichtung auf die spezifische Situation des virtuellen Teams: Standardisierte Erhebungsinstrumente bilden oftmals die reelle Situation eines Teams nicht ab. Mangelnde Akzeptanz und Nutzung des Frühwarnsystems können die Folge sein. Geister [9] rät daher für die Gestaltung derartiger Systeme, die Inhalte flexibel an die Bedürfnisse der Nutzer anpassen zu können.
- Umfassende Datengrundlage, beispielsweise a) Benchmark vergleichbarer Teams, b) mathematische Modelle, wie die Regressionsanalyse, bieten die Möglichkeit, die Wirkung verschiedener Merkmale auf einen Erfolgsfaktor genauer zu bestimmen, c) durch kontinuierliche Erfassung einzelner Merkmale kann ein teamspezifischer "Normalwert" bestimmt und Abweichungen von diesem als Frühwarnkennzeichen gewertet werden.
- Die Nachdrücklichkeit der Warnung kann durch eine Verknüpfung mit möglichen Folgen (z. B. Kündigungen) erhöht werden.
- Wahrung der Anonymität der beteiligten Personen: Es ist ratsam, die Daten auf der Ebene des Teams auszuwerten. Der Zugang zu der Rückmeldung sollte nur über das Passwort der beteiligten Personen zugänglich sein.
- Rückmeldungen / Handlungsempfehlungen: Die Rückmeldung sollte für alle Mitarbeiter zugänglich und leicht verständlich gestaltet sein. Handlungsempfehlungen sind dem Kontext und den Möglichkeiten den Teams anzupassen (z. B. aktuelle Ablaufpläne im Intranet, um das Erkennen der Schnittstellen zu erleichtern).

4. Frühwarnmodell

Aufbauend auf den beschriebenen Anforderungen wurde von den Autoren ein dreistufiges Frühwarnsystem für virtuelle Teams entwickelt. Die einzelnen Stufen sind

in Abbildung 1 dargestellt und werden im weiteren Verlauf detailliert beschrieben (Hinweise zur technischen Umsetzung bieten Lorz & Meyer [in diesem Band]).

Vorstellbar sind zwei Einsatzszenarien des Frühwarnsystems: Wenn keine konkreten Probleme vom Teamleiter berichtet werden, soll die Teamarbeit in erster Linie begleitet werden, indem in regelmäßigen Abständen das Screeningverfahren (Stufe 1) erhoben wird. Vorgeschlagen wird beispielsweise der wöchentliche Einsatz. Zeigt das Screeningverfahren mögliche Probleme in der virtuellen Zusammenarbeit an, beginnt die Detailanalyse auf Stufe 2.

Besteht jedoch bereits ein Problembewusstsein seitens Teamleiter bzw. -mitarbeiter, kann Stufe 1 übersprungen und direkt die entsprechenden, bedarfsgerechten Instrumente der Detaildiagnose (Stufe 2) ausgewählt werden.

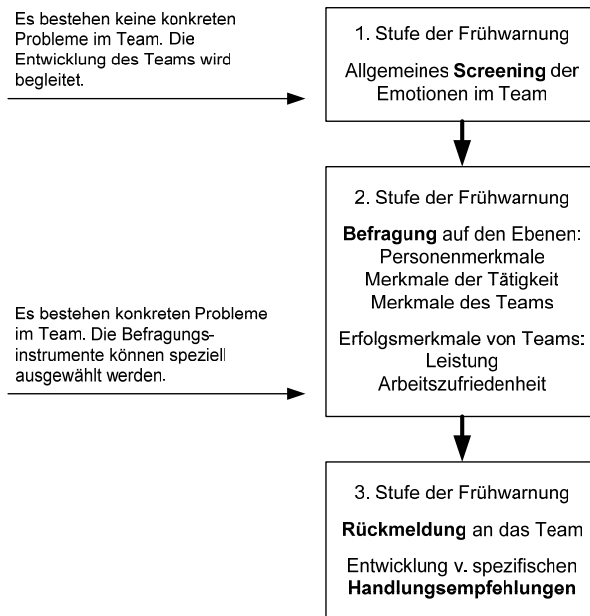


Abbildung 1: Stufen des Frühwarnsystems

Erste Stufe der Frühwarnung : Allgemeines Screening der Emotionen im Team

Auf der ersten Ebene des Frühwarnsystems wird routinemäßig ein orientierendes Screening durchgeführt. Dieses Vorgehen, in der Medizin auch als „Vorsorgeuntersuchung“ bekannt, ermöglicht ökonomisch ohne großen Zeitaufwand und damit häufiger in regelmäßigen Abständen) Informationen zum aktuellen Stand der Team-

arbeit zu erheben. Auffällige Werte, die potentielle Störungen in der Teamarbeit indizieren, können so relativ früh, d.h. bevor der erfolgreiche Abschluss des Projektzieles ernsthaft gefährdet wird, diagnostiziert werden. Signalisiert das Screening in diesem Sinne kritische Ausprägungen, wird nachfolgend der Einsatz exakterer Analysemethoden erforderlich, um Problembereich bzw. -ursache detailliert zu analysieren.

Das konkret für das psychologische Frühwarnsystem entwickelte Screening-Instrument erfasst eine emotionale Situationsstellungnahme der Teammitglieder. Ausgehend von den Konzeptionen einer dualen, d.h. emotional-kognitiven Handlungssteuerung [10,11] sind Emotionen gemeinsam mit Kognitionen, d.h. Denk- und Wahrnehmungsprozessen wesentlich an der Auslösung sowie der Ausführung von Handlungen beteiligt.

Die Rolle des emotionalen Systems besteht insbesondere darin, das mit der aktuellen Handlung verfolgte Ziel permanent mit übergeordneten, leitenden Motivstrukturen (als Beweggrund des Handelns) abzugleichen. Immer dann, wenn Diskrepanzen zwischen Zielen z. B. Arbeitsaufgaben und führenden Motiven vorliegen, wird dieser automatisch ablaufende Prozess der emotionalen Bewertung als Gefühl negativer Art bewusst (so genannte Motiv-Zieldiskrepanzen, [11,12]). Kann beispielsweise eine Aufgabe (Ziel) infolge fehlender Informationen nicht adäquat bearbeitet werden, entgegen dem Motiv, das Projektziel optimal zu erfüllen oder dem individuellen Motiv eine gute Leistung zu vollbringen bzw. Lohn zu erhalten, treten möglicherweise Frustration oder Ärger auf. So sieht Leontiew [10, S. 189]: „die Besonderheit von Emotionen darin [...], dass sie die Beziehungen zwischen den Motiven (den Bedürfnissen) und dem Erfolg oder der Möglichkeit der erfolgreichen Realisierung der ihnen entsprechenden Tätigkeit des Subjekts widerspiegeln. [...]. Auf diese Weise entstehen sie unmittelbar [...] bevor das Subjekt seine Tätigkeit rational bewertet. Emotionen stellen demnach als innere Signale frühzeitig sicher, dass Motive im Handlungsverlauf nicht gefährdet werden, die Handlung also „auf seinem Kurs bleibt“.

Um einen Zugang zur emotionalen Reflexion der Teammitglieder zu erhalten, wurde auf ein mehrfach bestätigtes Model zur Beschreibung von Emotionen zurückgegriffen [13, 14, 15]. Das erlaubt unabhängig vom individuellen Sprachgebrauch, ein breites Spektrum des emotionalen Erlebens zu erheben (das so genannte zweidimensionale Circumplexmodel des affektiven Befindens; Abbildung 2). Nach diesem Model wird jeder emotionale Zustand durch die Anordnung auf zwei Dimensionen „Valenz“ (angenehm vs. unangenehm) und „Erregung“ (stark erregt vs. schwach erregt) gebildet. So ist beispielsweise die Emotion „begeistert“, die durch eine positive Valenz und ein recht hohen Grad an Erregung charakterisiert ist, im rechten oberen Quadranten des Circumplex-Models lokalisiert. Die elektronische Integration in das Frühwarnsystem folgte in Anlehnung an das Instrument des „Learning Affective Grid“ von Reicherts,

Salamin, Maggiori & Pauls [16] (Herzlichen Dank an Prof. Reicherts und seinen Mitarbeitern für die Möglichkeit, das Instrument „Learning Affekt Grid“ nutzen zu dürfen).

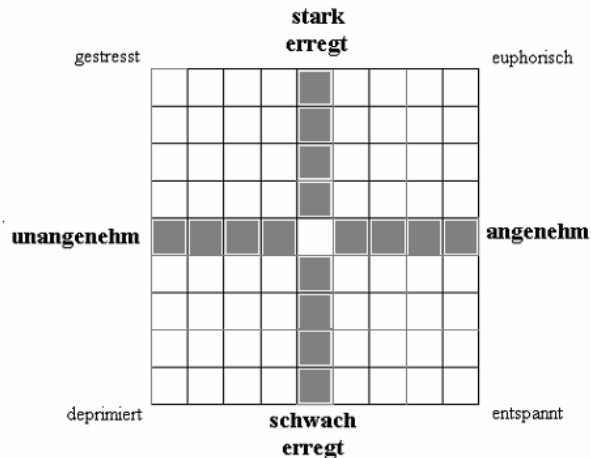


Abbildung 2: Das computergestützte Emotionsgitter in Anlehnung an das Circumplex-Modell des affektiven Befindens [16]

Mitglieder virtueller Teams werden aufgefordert, innerhalb des web-basierten Emotionsgitters das Feld anzukreuzen, welches am besten ihrem aktuellen Gefühlszustand entspricht. Ausgewertet werden anschließend die Abweichungen von der personenbezogenen Baseline, um interindividuelle Unterschiede in der Emotionalität zu kontrollieren (z. B. eine eher positive vs. eher negative Grundstimmung unabhängig von der ausgeführten Handlung). Gemäß der Funktion von Emotionen als signalisierende-regulierende Größe im Handlungsverlauf wird insbesondere bei anhaltend diagnostizierten negativen Emotionen wie aufgebracht, depressiver oder gelangweilter Stimmung die weiterführende Detailanalyse eingeleitet.

Zweite Stufe der Frühwarnung: Befragung

Im Rahmen der Detailanalyse, d.h. der sich anschließenden zweiten Ebene des psychologischen Frühwarnsystems, werden genauere und damit aufwändigere Befragungen durchgeführt. Ziel ist es, zentrale Erfolgsfaktoren, die wesentlich zur Erreichung des Projektziels beitragen, zu erheben und hinsichtlich ihres Ausprägungsgrades im konkreten Team zu bewerten. Dazu wurden kritische leistungsbestimmende Faktoren (Personenmerkmale, Merkmale der Tätigkeit sowie des Teams) aus dem adaptierten Modell von Locke und Latham [17, vgl. 18] abgeleitet und anhand erprobter Verfahren

der Arbeits- und Organisationspsychologie im Kontext virtueller Teams empirisch untersucht (Abbildung 3).

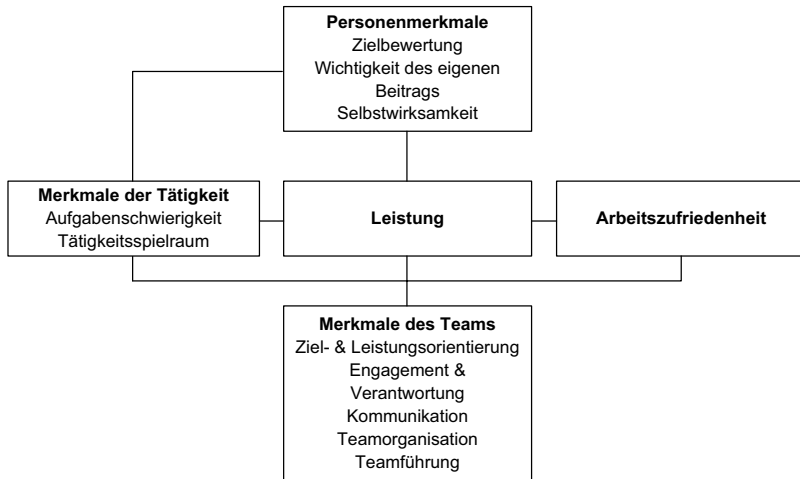


Abbildung 3: Adaptiertes Erfolgsfaktorenmodell von Locke und Latham
[17, vgl. 18]

Modellkonform zeigen die Studienergebnisse Zusammenhänge zwischen diesen Erfolgsfaktoren: individuelle Motivation (Personenmerkmale), Arbeitsintensität und Tätigkeitsspielraum (Tätigkeitsmerkmale) sowie Qualität der Zusammenarbeit (Teammerkmale) mit wahrgenommener Teamleistung sowie Arbeitszufriedenheit der Teammitglieder [19, 20, 21]. Auf Basis der empirisch untermauerten Erkenntnisse wurden die Instrumente auf der zweiten Ebene im Frühwarnsystem integriert, von denen im Folgenden beispielhaft einige ausgewählte Verfahren vorgestellt werden.

1) Personenmerkmale

Besonders bei Mitgliedern virtuell arbeitender Projektteams, die über räumliche, zeitliche und organisatorische Grenzen hinweg, hauptsächlich indirekt, mittels Informations- und Kommunikationstechnologien kooperieren, ist die Ausbildung von Motivation erschwert. Auf der Ebene der Person interessieren daher insbesondere motivationale Prozesse. Nach dem VIST-Model [22], das unter Berücksichtigung der speziellen Merkmale virtueller Arbeit konzipiert wurde, entsteht eine hohe Arbeitsmotivation der Teammitglieder dann, wenn vier Komponenten: Valenz, Instrumentalität, Selbstwirksamkeit und Vertrauen hoch ausgeprägt sind. Das Verfahren umfasst entsprechend folgende Skalen:

- Valenz : Bedeutung des Gruppenziels für das jeweilige Teammitglied ("Für mich ist es sehr wichtig, dass dieses Team sein Ziel erreicht.")
- Instrumentalität: eigener Beitrag zum Erfolg des Teams ("Ich schätze die Bedeutung meines persönlichen Beitrags für den Erfolg dieses Teams hoch ein.")
- Selbstwirksamkeit: Annahme, den Beitrag zum Erreichen des Ziels auch leisten zu können ("Ich fühle mich der Durchführung meiner Aufgaben für das Team gewachsen.")
- Vertrauen: Erwartungen an die anderen Teammitglieder ("Die Mitglieder des Teams sind bereit, arbeitsbezogene Probleme / Schwierigkeiten zu erörtern.")

2) Tätigkeitsmerkmale

Die Gestaltung der Arbeitsaufgabe beeinflusst substantiell die körperliche und psychische Gesundheit sowie die damit verbundene Leistungsfähigkeit eines Mitarbeiters. Der Fragebogen zum Erleben von Intensität und Tätigkeitsspielraum in der Arbeit [23] erhebt zwei entscheidende, empirisch gut untersuchte Basismerkmale der Tätigkeit:

- Arbeitsintensität: die erlebten Anforderungen an den Mitarbeiter ("Bei dieser Arbeit muss man viele Dinge auf einmal erledigen.") und
- Tätigkeitsspielraum: Entscheidungsmöglichkeiten über Art, Abfolge, Mittel und Zeitbindung von Handlungen im Arbeitsprozess (Tätigkeitsspielraum, "Ich kann meine Arbeit vollständig planen und einteilen.")

3) Merkmale des Teams

Auf Teamebene erfasst der Fragebogen Teampuls® von Wiedemann, Watzdorf und Richter [24] Informationen über die derzeitige Qualität der Zusammenarbeit. Dieses Instrument nimmt aufgrund der praktischen Relevanz der Fragen und des Bezuges zur Teamleistung im Bereich Teamdiagnose und -entwicklung einen zentralen Stellenwert ein. Konkret wird die Wahrnehmung der Mitarbeiter hinsichtlich folgender sechs Merkmale erfasst:

- der Ziel- und Leistungsorientierung im Team ("Die Teamziele sind klar definiert und eindeutig."),
- des gemeinsamen Engagements und der übernommen Verantwortung ("Die Teammitglieder erkennen erbrachte Leistungen gegenseitig an und machen sich auf Fehler bei ihrer Arbeit aufmerksam."),
- der Kommunikation im Team ("Die Teambesprechungen verlaufen effektiv."),
- der Teamführung ("Der Teamleiter genießt bei allen Teammitgliedern volles Vertrauen."),
- der Teamorganisation ("Der Abstimmungs- und Besprechungsaufwand im Team ist angemessen.") sowie

- der organisatorischen Einbettung ("Dem Team bzw. dem Teamleiter ist es möglich, Einfluss auf Entscheidungen übergeordneter Instanzen zu nehmen.").

Um den Teamerfolg zu bestimmen, werden zusätzlich noch zwei Verfahren zur Messung von Arbeitszufriedenheit und Leistung im virtuellen Projektteam eingesetzt:

4) Arbeitszufriedenheit

Baillod & Semmer [25] entwickelten einen Fragebogen, der zwei Aspekte der Zufriedenheit erhebt:

- allgemeine Arbeitszufriedenheit ("Hoffentlich bleibt meine Arbeitssituation immer so gut wie jetzt.") und
- die resignative Komponente der Arbeitszufriedenheit ("Als Arbeitnehmer/in kann man wirklich nicht viel erwarten."), die möglichst gering ausgeprägt sein sollte.

5) Leistung

Als Indikator für die Leistung im Projektteam wird das Ausmaß der Zielerreichung bis zum Befragungszeitpunkt bezüglich vier Kriterien erfragt:

Die wahrgenommene Qualität und Quantität der gelieferten Ergebnisse sowie die Einhaltung von Zeitlinien / Terminen und des finanziellen Budgets.

Die in der Detailanalyse erhobenen Ergebnisse werden anschließend für das konkret untersuchte Team ausgewertet. Sie bilden den Ausgangspunkt für die dritte Ebene des psychologischen Frühwarnsystems: die Rückmeldung.

Dritte Stufe der Frühwarnung: Rückmeldung

Für die Rückmeldung an das Team besteht die Wahl zwischen einer groben, überblicksartigen und einer verfeinerten Analyse. Für die Grobanalyse erfolgt eine Zusammenfassung der Fragen nach inhaltlichen Gesichtspunkten zu so genannten Skalen oder Konstrukten (z. B. Vertrauen). Besteht der Wunsch nach einer detaillierten Analyse, so werden der Teammittelwert und die standardisierte Streuung der einzelnen Antworten betrachtet. Weiterhin ist auch ein Vergleich der Antworten des Teamleiters zu den Angaben des Teams möglich.

5. Ausblick

Dieser Beitrag stellt ein Frühwarnmodell für die virtuelle Zusammenarbeit dar (insb. in Teamstrukturen), welches zum Ziel hat, Schwankungen von erfolgskritischen Faktoren zu identifizieren, um Leistungsverluste zu verringern. Der Einsatz des Frühwarnsystems wird durch die IT-Unterstützung deutlich erleichtert sowie effizient für Befragte und betreuende Personen gestaltet. Nicht ersetzen kann dieses System den persönlichen Kontakt von z. B. Mitarbeitern und Psychologen. Erst der persönliche Kontakt schafft eine Basis, auf der Probleme gelöst werden können. Durch den Einsatz des Systems

ergibt sich die Möglichkeit, die Themen der meist seltenen Teamtreffen im Vorhinein zu spezifizieren, vorzubereiten und ggf. Interventionen einzuleiten.

In weiteren Studien sollte die Akzeptanz des Systems sowie die Erweiterung durch die Integration betriebswirtschaftlicher Kennzeichen oder anderer objektiver Messwerte überprüft werden. Derzeit erfolgt eine langfristige Erprobung des Systems in Verbindung mit einer Analyse der Nutzerfreundlichkeit.

Literatur

- [1] Konradt, U. & Hertel, G. (2002). Management virtueller Teams: von der Telearbeit zum virtuellen Unternehmen. Weinheim, Basel: Beltz.
- [2] Vartiainen, M. (2005). Mobile virtual work - concept, challenges and scenarios. In J. H. E. Andriessen & M. Vartiainen (Eds.) Mobile virtual work, a new paradigm? (S. 13 - 44) London: Springer.
- [3] Tomaschek, A., Meyer, J. & Richter, P. (2006). Are we not all working a little virtual ? - An attempt to measure different levels of virtuality. 26th International Congress of Applied Psychology (Athens, July 16-21, 2006).
- [4] Frühwarnung bei Naturkatastrophen, gefunden in: wikipedia, http://de.wikipedia.org/wiki/Fr%C3%BChwarnung_bei_Naturkatastrophen, 27.04.2006
- [5] DIN EN ISO 10075-1 (entspricht DIN 33405, Teil 1) (1996). Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung, Teil 1 Allgemeines und Begriffe. Brüssel: Europäisches Komitee für Normung.
- [6] Pohlandt, A., Debitz, U., Jordan, P. & Richter, P. (2006). Ergo Instrument - REBA 7.1. Tharandt: Info Media Verlag.
- [7] Richter, P., Meyer, J. & Sommer, F. (2005). Well-being and Stress in Mobile and Virtual Work. In J. H. Erik Andriessen & M. Vartiainen (Eds.). Mobile Virtual Work. A new Paradigm? (pp. S. 231-249). Springer, London.
- [8] Geister, S. (2005). Feedback in virtuellen Teams. Entwicklung und Evaluation eines Online-Feedback-Systems. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- [9] Hacker, W. (1995). Arbeitstätigkeitsanalyse: Analyse und Bewertung psychischer Arbeitsanforderungen (2. vollständig überarbeitete Auflage). Asanger: Heidelberg.
- [10] Leontjew, A. (1987). Tätigkeit, Bewusstsein und Persönlichkeit. Berlin: Volk und Wissen.

-
- [11] Kannheiser, W. (1992). *Arbeit und Emotion. Eine integrierende Betrachtung.* München: Quintessenz.
 - [12] Hacker, W. (2005). *Allgemeine Arbeitspsychologie: psychische Regulation von Wissens-, Denk- und körperlicher Arbeit (2. Auflage).* Bern: Huber.
 - [13] Abele-Brehm, A. & Brehm, W. (1986). Zur Konzeptualisierung und Messung von Befindlichkeit. *Diagnostica*, 32, 209-228.
 - [14] Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 1161-1178.
 - [15] Watson, D. & Tellegen, A. (1985). Toward a consensual structure of mood. *Psychological Bulletin*, 98, 219-235.
 - [16] Reicherts, M., Salamin, V., Maggiori, C. & Pauls, K. (2005). "The Learning Affect Grid LAG" - Computer-based monitoring of affective states. Theory, construction, validity study and user manual (French Version). Scientific Report No. 165, Department of Psychology, University of Fribourg/Switzerland.
 - [17] Locke, E. A. & Latham, G. P. (1990). *A theory of goal setting and task performance.* New Jersey: Prentice Hall Inc.
 - [18] Fritz, S. (2006). *Ökonomischer Nutzen "weicher" Gestaltungsfaktoren in Unternehmen (2. überarbeitete Auflage).* Zürich: vdf.
 - [19] Meyer, J. Engel, A. & Richter, P. (2004). Teamqualität und Motivation in virtuellen Teams. In K. Meißner & M., Engelen (Hrsg.), *Virtuelle Organisation und Neue Medien 2004.* (S. 349-360) Joseph Eul Verlag.
 - [20] Meyer, J., Tomaschek, A. & Richter, P. (2005). Commitment in virtuellen Teams. Vortrag auf der 4. Tagung der Fachgruppe Arbeits- und Organisationspsychologie in der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (Bonn, 19.-21. September 2005).
 - [21] Tomaschek, A. (2005). Commitment in virtuellen Teams. Unveröffentlichte Diplomarbeit: TU Dresden, Institut für Arbeits-, Organisations- und Sozialpsychologie.
 - [22] Hertel, G. (2002). Management virtueller Teams auf der Basis sozialpsychologischer Theorien: das VIST- Modell. In E. H. Witte (Hrsg.), *Sozialpsychologie wirtschaftlicher Prozesse* (S. 174-204). Lengerich: Pabst Science Publishers.
 - [23] Richter, P., Hemmann, E., Merboth, H., Fritz, S., Hansgen, C. & Rudolf, M. (2000). Das Erleben von Arbeitsintensität und Tätigkeitsspielraum - Entwicklung und Validierung eines Fragebogens zur orientierenden Analyse (FIT). *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 44, 129-139.

-
- [24] Wiedemann, J., Watzdorf, E. von & Richter, P. (2004). Teampuls®-Internetgestützte Teamdiagnose. Dresden: Technische Universität, Institut für Arbeits-, Organisations- und Sozialpsychologie.
- [25] Baillod, J. & Semmer, N. (1994). Fluktuation und Berufsverläufe bei Computerfachleuten. Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie, 38, 152-163